Bendix®

Caractéristiques de fonctionnement

Bendix® SR-7® Modulateur de frein à ressort

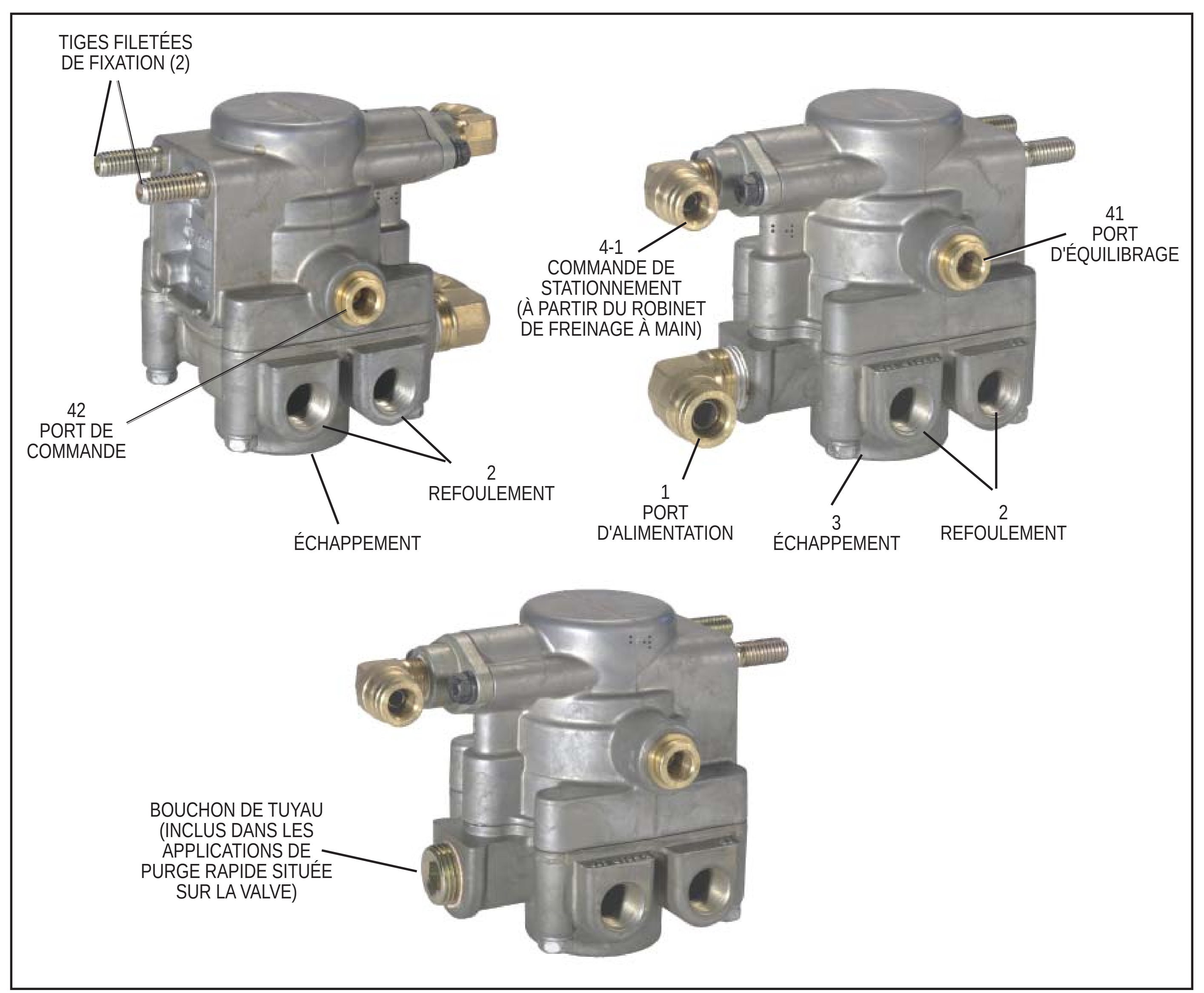


FIGURE 1 - VUE EXTÉRIEURE

DESCRIPTION

Le modulateur de frein à ressort Bendix® SR-7® est utilisé en combinaison avec le système de freinage pneumatique double et l'actionneur du frein à ressort; il effectue les fonctions suivantes :

1. Applique rapidement l'actionneur du frein à ressort lors d'un stationnement.
2. Module l'application de l'actionneur du frein de stationnement en utilisant le clapet de frein double si une défectuosité primaire devait survenir dans le système de frein de service.
3. Empêche des efforts supplémentaires de service et aux forces du ressort.

La vanne possède une commande de stationnement, un réglage de service, un approvisionnement, une balance, quatre orifices de refoulement NPTF et un orifice d'échappement protégé par un diaphragme d'échappement. La vanne incorpore deux goujons de montage pour installer la vanne au longeron de cadre de châssis ou traverse de cadre (lorsqu'applicable).

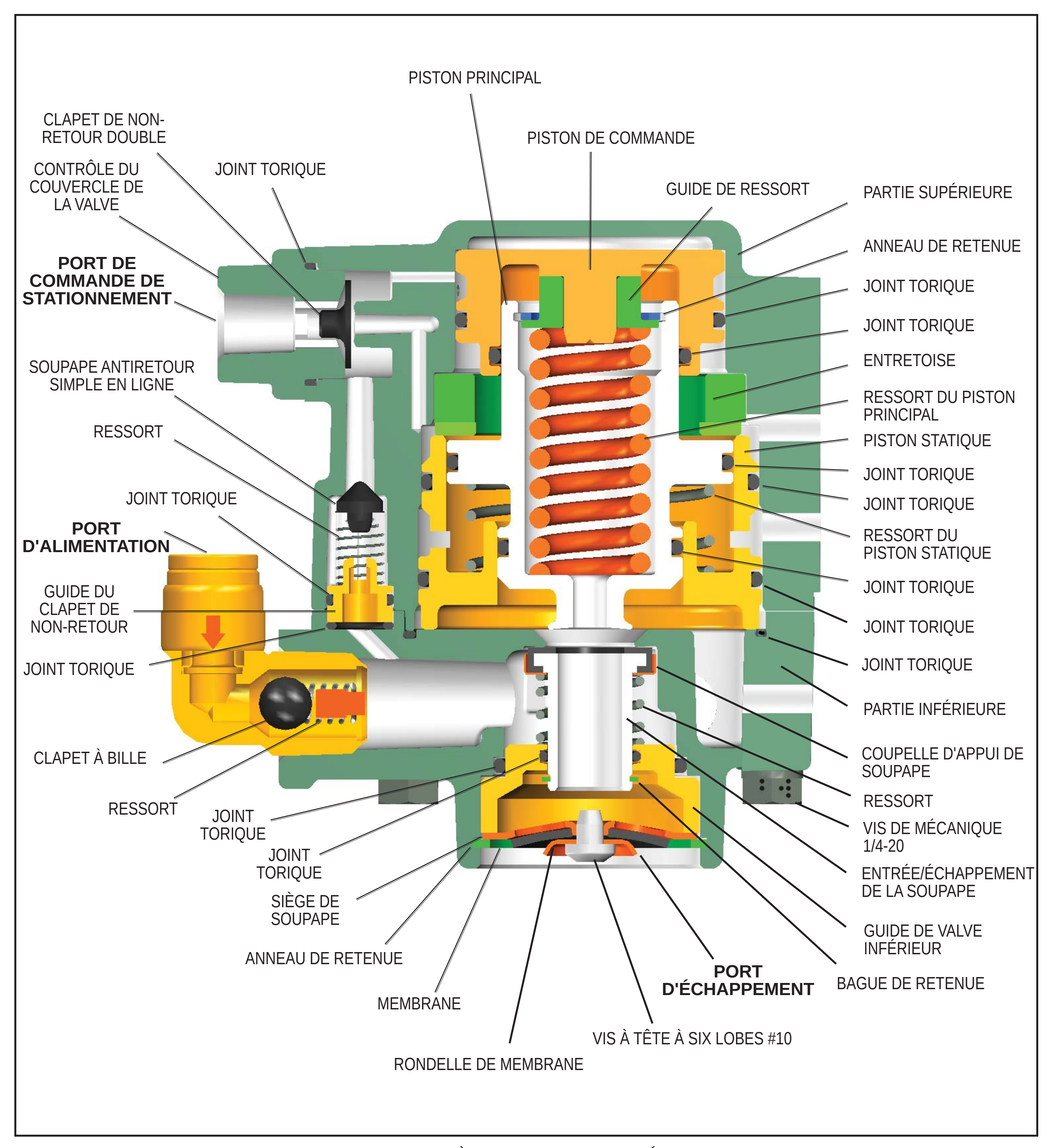


FIGURE 2 - *VUE EN SECTION DU MODULATEUR DE FREIN À RESSORT SR-7® UTILISÉ DANS DES APPLICATIONS DE RELAIS-VALVE*

FONCTIONNEMENT

Les directives opérationnelles montrées dans ce manuel représentent la valve-relais basée sur le Bendix SR-7® (se rapporte au schéma du système illustré à la figure 3). Une valve de purge rapide fonctionne de façon similaire au relais-valve, à l'exception que toute l'air livrée aux freins à ressort passe à travers le port de commande de stationnement à travers la soupape antiretour simple en ligne. La valve de purge rapide SR-7® est facilement identifiable grâce au bouchon de tuyau inséré dans le port d'alimentation de la valve.

SYSTÈME POUR CAMION RÉGULIER 4X2 OU 6X4 AVEC COMMANDE DE STATIONNEMENT PP-DC®

PP-DC® VALVE
BRAKE VALVE
DS S
SD SD
1/2T
1/2T 2 PLACES
3/8H 2 PLACES
5/8T
5/8T
3/8H 4 PLACES
5/8T 2 PLACES
41
R-12® relais-valve
D
5/8T
S
C
D
D D
C
SR-7® valve avec soupape antiretour simple Réf. : 5010914
B
S
1/2H 4 PLACES
D D
SERVICE PRIMAIRE
SERVICE SECONDAIRE
1/2T

TOUTE LA TUYAUTERIE POSSÈDE UN D.E. DE 3/8 PO, À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES

FIGURE 3 - SCHÉMA DU SYSTÈME AVEC COMMANDE DE STATIONNEMENT PP-DC®

SYSTÈME POUR CAMION RÉGULIER 4X2 OU 6X4 AVEC COMMANDE DE STATIONNEMENT PP-1®

PP-1® VALVE
BRAKE VALVE
D
SD SD
1/2T 2 PLACES
1/2T
3/8H 2 PLACES
5/8T
5/8T
3/8H 4 PLACES
5/8T 2 PLACES
41
R-12® relais-valve
D D
D
5/8T
S
S
C
C
SR-7® valve sans soupape antiretour simple
D
B
D D
1/2H 4 PLACES
1/2T
SERVICE PRIMAIRE
1/2T
SERVICE SECONDAIRE
DC-4® VALVE

TOUTE LA TUYAUTERIE POSSÈDE UN D.E. DE 3/8 PO, À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES

FIGURE 4 - SCHÉMA DU SYSTÈME AVEC COMMANDE DE STATIONNEMENT PP-1® ET LE CLAPET À BILLE DC-4®

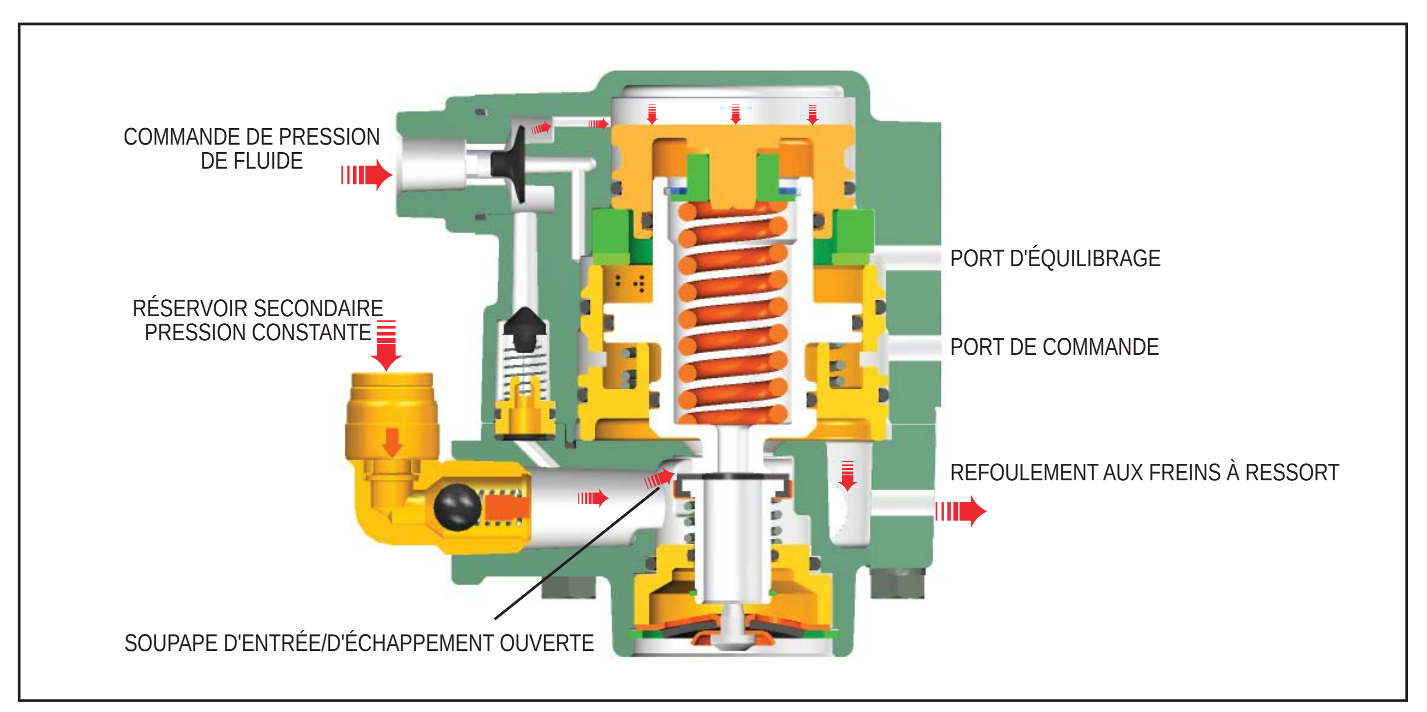


FIGURE 5 - CHARGER MOINS QUE 107 PSI

CHARGEMENT DES CYLINDRES DE FREIN À RESSORT AU-DESSOUS DE 107 PSI (FIGURE 5)

Lorsque le système de frein à air comprimé est chargé et les freins de stationnement relâchés (en enfonçant le bouton du robinet de freinage à main), l'air entre dans le port de commande de stationnement. Cela a pour effet d'ouvrir la valve Bendix® SR-7®, alimentant les chambres de frein à ressort en air. Comme illustré, la pression d'air dans les vases est au-dessous de la valeur nominale de 107 psi.

CHARGEMENT DES CYLINDRES DE FREIN À RESSORT AU-DESSUS DE 107 PSI (FIGURE 6)

Une fois que la pression de refoulement de la valve SR-7® a atteint la valeur nominale de 107 psi, les orifices d'entrée et d'échappement se ferment (position neutre de la valve). Cela maintient la pression de retenue du frein à ressort à une valeur nominale de 107 psi.

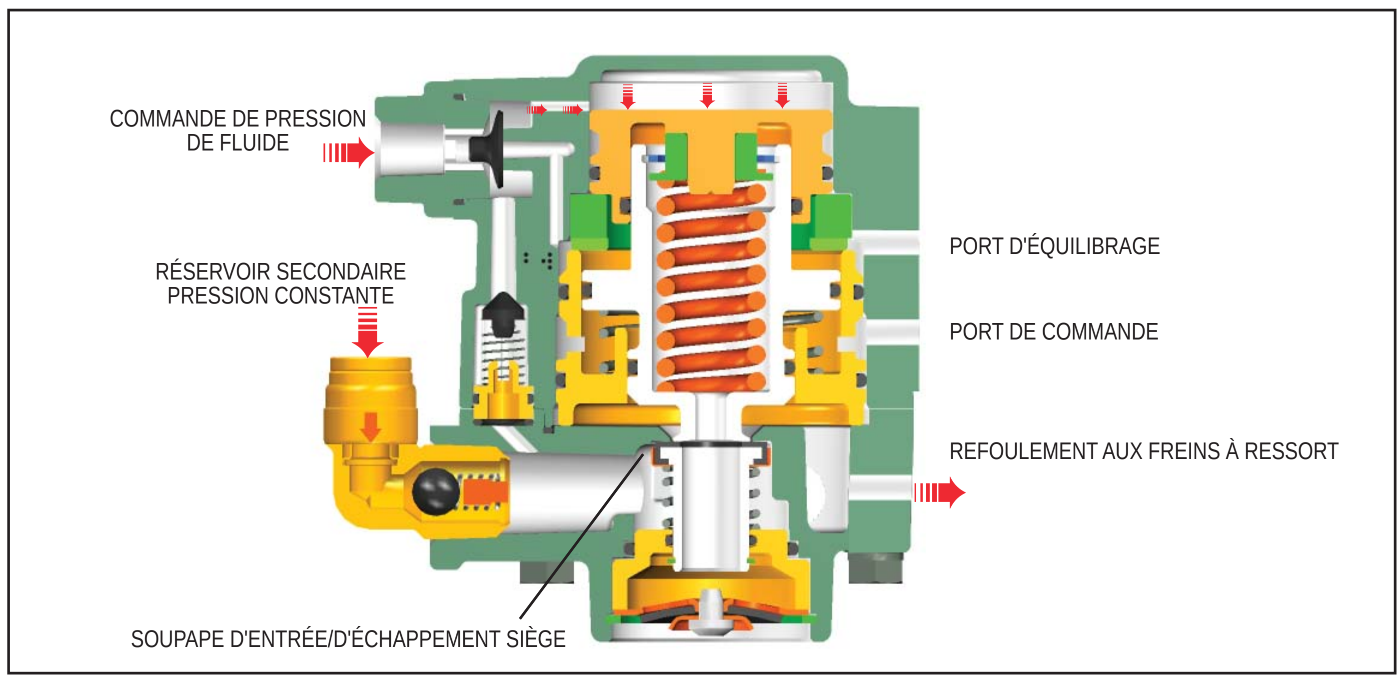


FIGURE 6 - CHARGER PLUS QUE 107 PSI

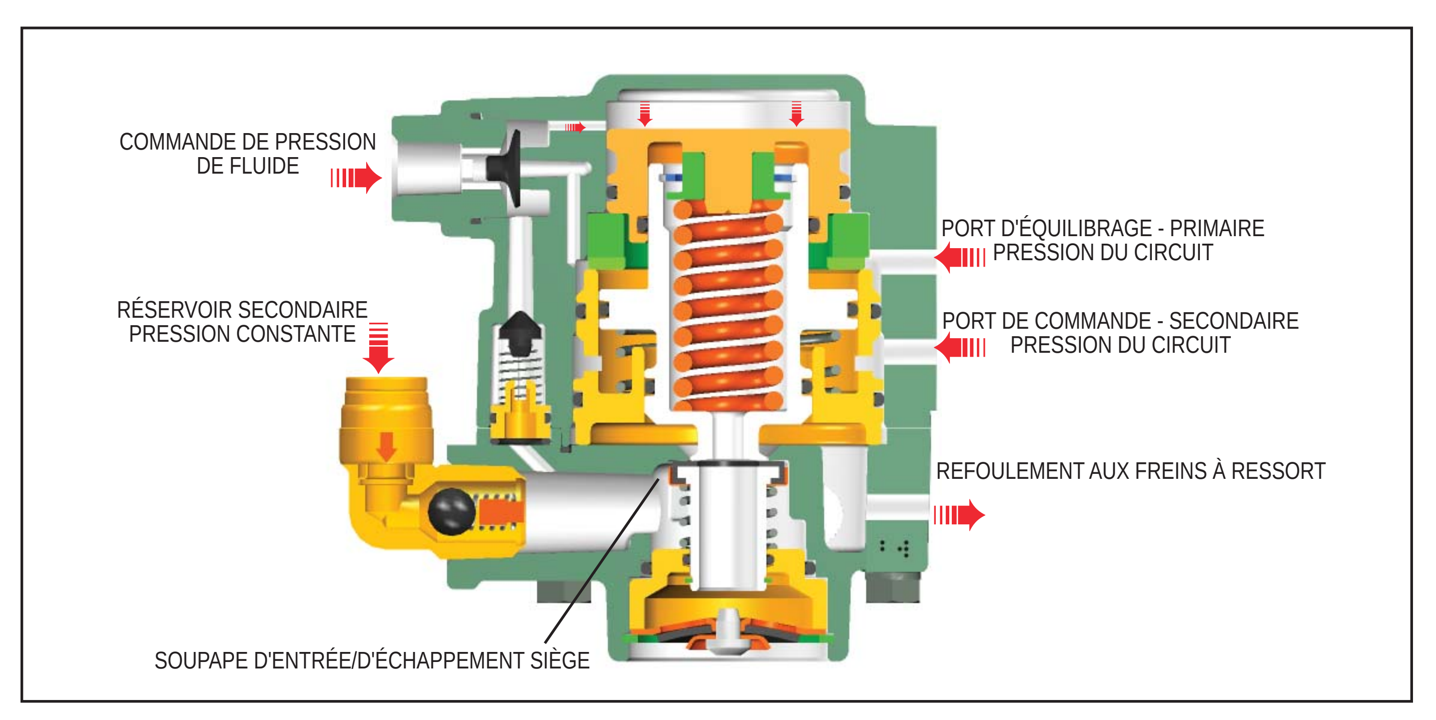


FIGURE 7 - APPLICATION LORS D'UNE UTILISATION NORMALE

APPLICATION LORS D'UNE UTILISATION NORMALE (FIGURE 7)

Lors de l'application des freins, la valve demeure en position neutre. La valve Bendix® SR-7® surveille la présence de pression d'air à la fois dans les circuits de refoulement primaire et secondaire.

STATIONNEMENT (FIGURE 8)

En actionnant les freins de stationnement (en tirant sur le bouton du robinet de freinage à main), cela force la pression d'air du frein à ressort à s'échapper par le port d'échappement de la valve SR-7®.

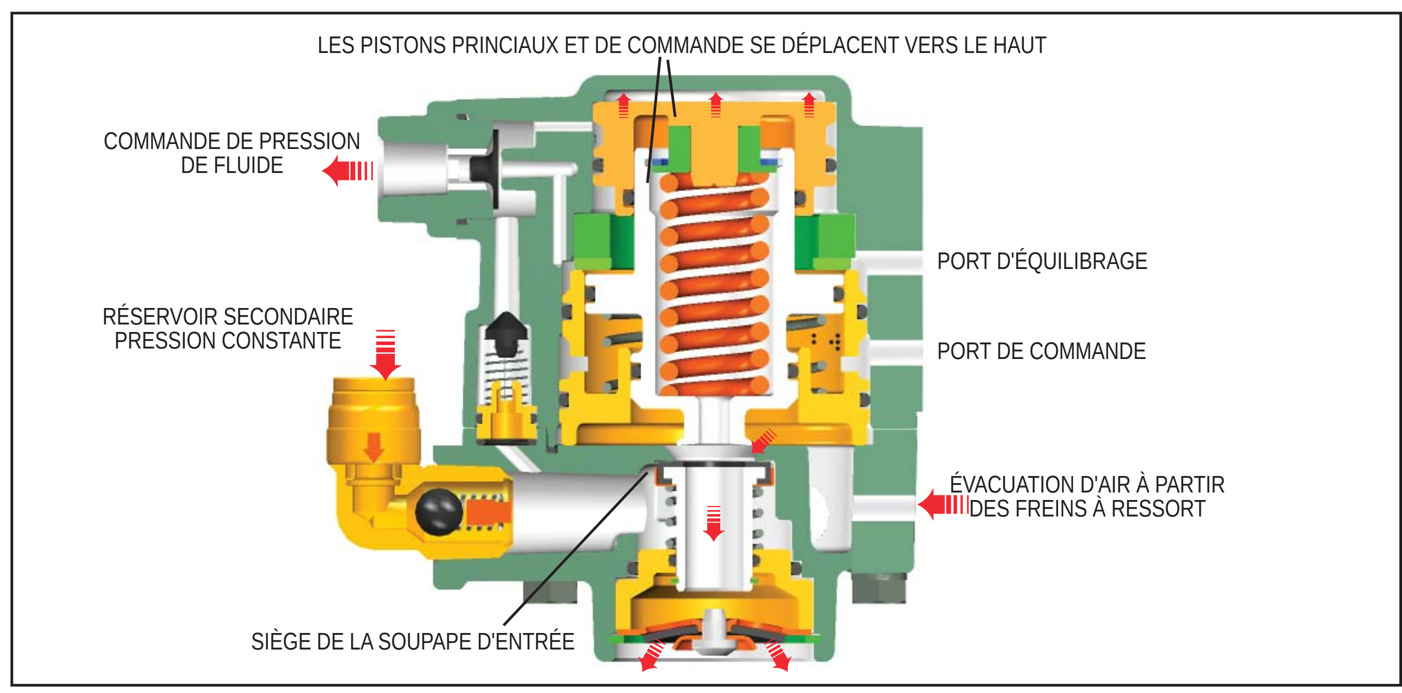


FIGURE 8 - STATIONNEMENT

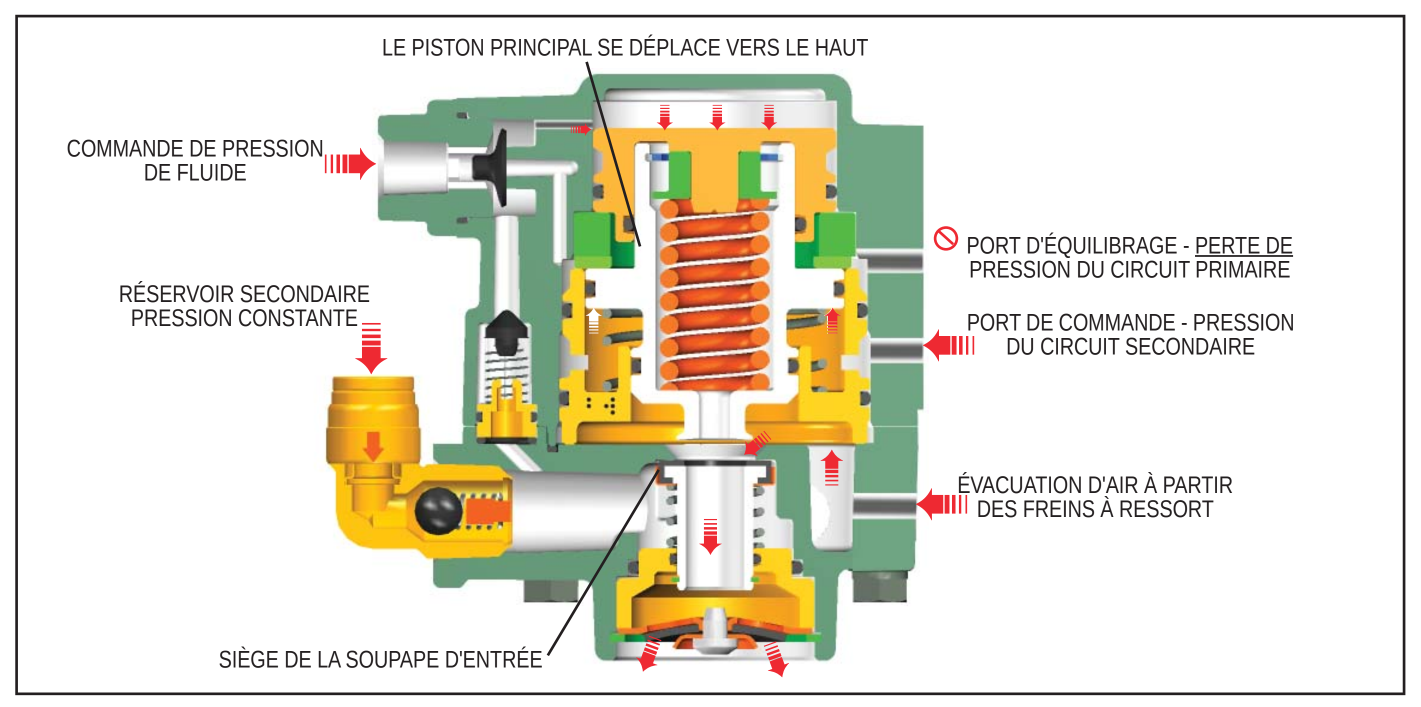


FIGURE 9 - APPLICATION DE SERVICE AVEC PERTE D'AIR DANS LE CIRCUIT PRIMAIRE

APPLICATION DE SERVICE AVEC PERTE D'AIR DANS LE CIRCUIT PRIMAIRE (FIGURE 9)

Lorsque les freins de stationnement sont relâchés (bouton du robinet de freinage à main enfoncé) et en l'absence de toute air dans le circuit de refoulement primaire, l'application des freins à partir du circuit secondaire force la pression présente dans les freins à ressort à s'échapper, proportionnellement à l'application. Cela s'appelle la modulation du frein à ressort. Une application à 30 psi des freins fera échapper la pression du frein à ressort à environ 60 psi.

APPLICATION DE SERVICE AVEC PERTE D'AIR DANS LE CIRCUIT SECONDAIRE (FIGURE 10)

Lorsque les freins de stationnement sont relâchés (bouton du robinet de freinage à main enfoncé) et en l'absence de toute air dans le circuit du réservoir secondaire, la soupape externe antiretour simple située dans le port d'alimentation se scelle, empêchant toute fuite d'air de la valve Bendix Benidix® SR-7® vers l'atmosphère. L'air de refoulement du robinet de freinage à main circule dans la soupape antiretour simple en ligne et devient l'air d'alimentation de la valve SR-7®. L'air doit conserver une pression nominale d'au moins 107 psi dans les chambres de frein à ressort.

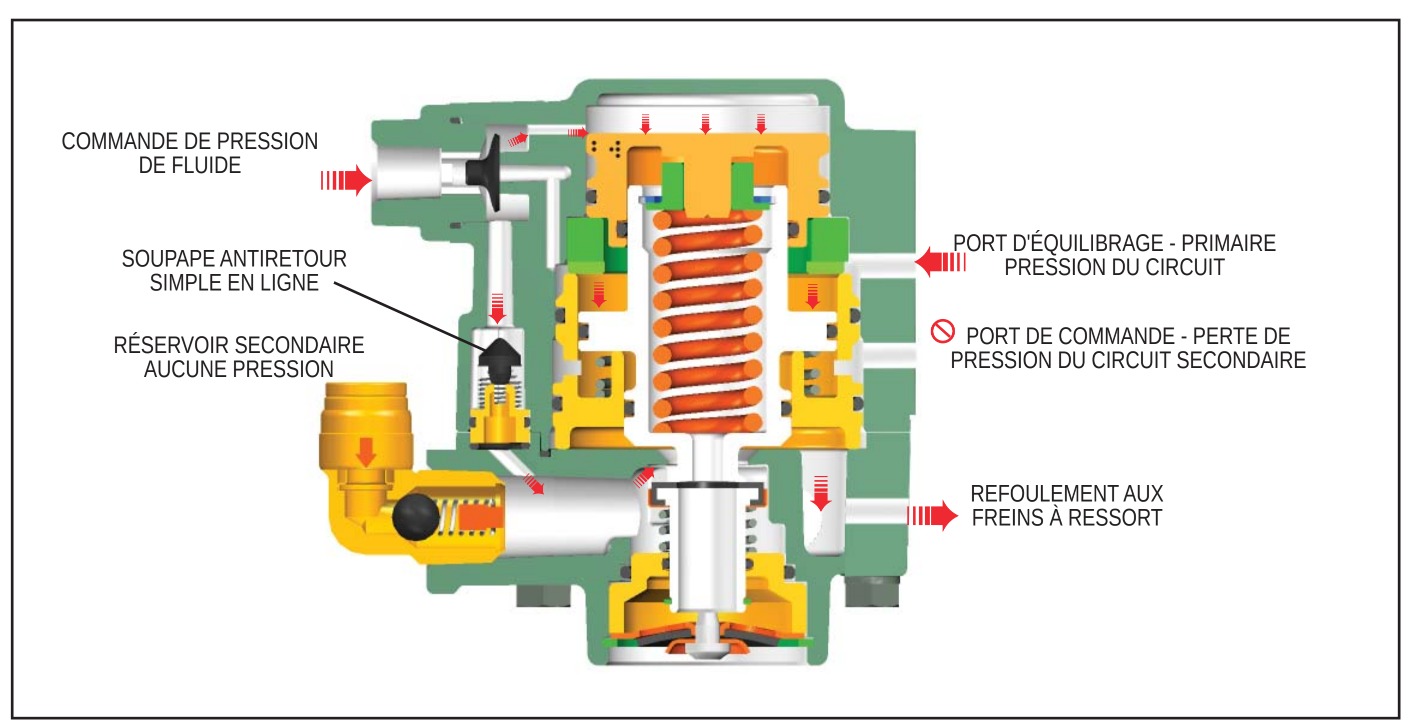


FIGURE 10 - APPLICATION DE SERVICE AVEC PERTE D'AIR DANS LE CIRCUIT SECONDAIRE

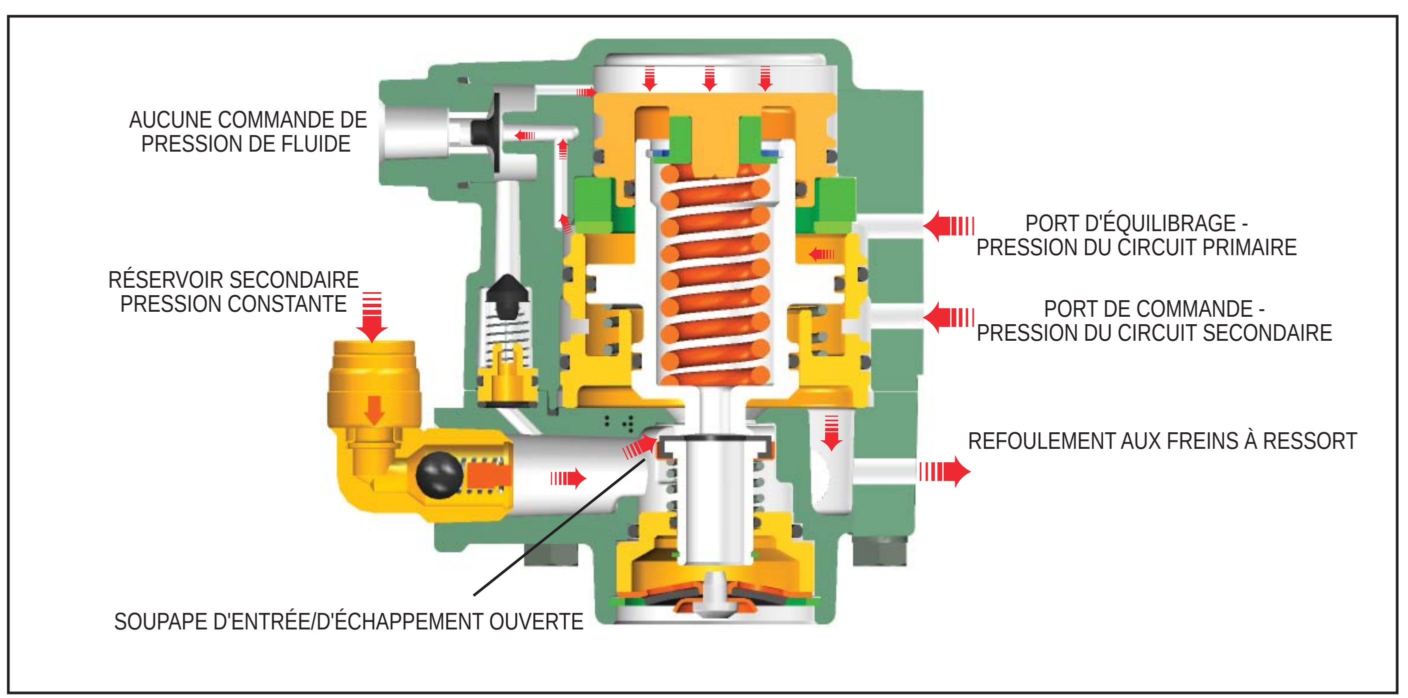


FIGURE 11 - NON-ADDITION DES EFFORTS DE FREINAGE

NON-ADDITION DES EFFORTS DE FREINAGE (FIGURE 11)

La valve Bendix® SR-7® permet une non-addition des efforts de freinage au service et au frein à ressort. Lorsque les freins de stationnement sont appliqués (en tirant sur le bouton du robinet de freinage à main), l'application du frein forcera la valve SR-7® à admettre la pression d'air aux chambres de frein à ressort. Par contre, le véhicule doit être immobilisé en appliquant les freins. Lorsque les freins sont relâchés, la pression de refoulement s'échappe des chambres de frein à ressort et le véhicule demeure immobile grâce à l'utilisation des cylindres de frein à ressort.

ENTRETIEN PRÉVENTIF

Important : réviser la politique de garantie Bendix avant d'effectuer toutes procédures d'entretien radical. La garantie pourrait être annulée si un entretien radical est effectué pendant la période de garantie.

Aucun véhicule ne fonctionne de façon identique, même avec les mêmes conditions; les intervalles d'entretien pourraient donc varier d'un véhicule à l'autre. L'expérience est un guide important pour déterminer le meilleur intervalle d'entretien pour les composants d'un système de freinage pneumatique. Pour assurer une fonctionnement adéquat, la valve SR-7® devrait être inspectée aux 6 mois ou à chaque 1 500 heures de fonctionnement, selon la première éventualité atteinte. Si la valve SR-7® ne répondait pas aux éléments d'essais opérationnels inscrits dans ce document, une inspection plus poussée ainsi qu'un entretien de la valve pourraient être nécessaires.

CONTRÔLE DE FONCTIONNEMENT

Bloquez et immobilisez le véhicule en utilisant d'autres moyens que les freins de celui-ci. Chargez le système de freinage pneumatique à la pression de-déclenchement du régulateur.

1. Placez la soupape de commande de stationnement en position « stationnement ». Assurez-vous que les cylindres de frein à ressort soient entièrement appliqués. Retirez une ligne du port de refoulement de la valve SR-7® et insérez-y un manomètre d'essai que vous savez être précis. Placez la soupape de commande de stationnement en position « ouverte ». Assurez-vous que les cylindres de frein à ressort se relâchent totalement.
2. La soupape de commande de stationnement toujours en position « ouverte », remarquez la lecture de pression du manomètre. (La bonne pression de retenue du frein à ressort est d'une valeur nominale de 107 psi.)
3. Placez la soupape de commande de stationnement en position « stationnement » - la lecture du manomètre devrait descendre rapidement à zéro. Un décalage de plus de 3 secondes dans la descente de pression signifierait un vice de fonctionnement.
4. La soupape de commande de stationnement en position « stationnement », enfoncez graduellement la valve du frein au pied et remarquez l'augumentation de la lecture de pression sur le manomètre installé dans le port de refoulement de la valve SR-7®.
5. Placez la soupape de commande de stationnement en position « ouverte ».
6. Drainez le réservoir; celui-ci alimente le circuit de freinage arrière. Enfoncez la valve du frein au pied à plusieurs reprises et remarquez la diminution de la lecture de pression sur le manomètre à chaque fois que la valve de frein est appliquée (modulation de frein à ressort). Après que la valve de frein au pied aie été appliqué à plusieurs reprises, la pression du manomètre descendra au point où les cylindres de frein à ressort ne se relâcheront plus.

CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ

Placez la soupape de commande de stationnement en position « ouverte »; à l'aide d'une solution savonneuse, recouvrez tous les ports, incluant le port d'échappement. Une bulle de 25 mm (1 po) en 3 secondes est acceptable (175 SCCM).

Si la soupape ne fonctionne pas tel qu'indiqué ou si la fuite est importante, il est recommandé de la remplacer par une nouvelle ou une unité réusinée, disponible dans un point de vente de pièces Bendix. **NE TENTEZ PAS DE DÉMONTER LA VALVE BENDIX® SR-7®. LA VALVE CONTIENT DES RESSORTS HAUTE TENSION POUVANT CAUSER DES BLESSURES CORPORELLES SI UN DÉMONTAGE EST TENTÉ!**

ENTRETIEN DE LA VALVE SR-7®

DIRECTIVES GÉNÉRALES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

AVERTISSEMENT! VEUILLEZ LIRE ET VOUS CONFORMER À SES INSTRUCTIONS AFIN D'ÉVITER TOUT PRÉJUDICE CORPOREL OU DÉCÈS :

LORSQUE VOUS TRAVAILLEZ SUR OU AUTOUR D'UN VÉHICULE, LES PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES SUIVANTES DEVRAIENT ÊTRE RESPECTÉES EN TOUT TEMPS.

1. **Stationnez le véhicule sur une surface de niveau, appliquez les freins de stationnement et assurez-vous de toujours bloquer les roues. Portez toujours des lunettes de sécurité.**
2. **Éteignez le moteur et retirez la clef du contact lorsque vous travaillez sous ou autour du véhicule. Lorsque vous travaillez dans le compartiment moteur, le moteur devrait être éteint et la clef hors du contact. Lorsque les circonstances exigent que le moteur tourne, faites preuve d'une EXTRÊME PRUDENCE afin d'éviter tout préjudice corporel résultant d'un contact avec des composants mobiles, rotatifs, avec fuites, chauffés ou électrisés.**
3. **Ne tentez pas d'installer, retirer, démonter ou assembler un composant avant d'avoir lu en entier et bien compris les procédures recommandées. Utilisez uniquement les outils appropriés et prenez toutes les précautions nécessaires pour utiliser ceux-ci.**
4. **Si le travail est effectué sur le système de frein à air comprimé du véhicule ou tout autre système auxiliaire à air pressuré, assurez-vous de drainer la pression d'air de tous les réservoirs avant de commencer TOUT travail sur le véhicule. Si le véhicule est équipé d'un dispositif de séchage à l'air Bendix® AD-IS® ou d'un module de réservoir de séchage, assurez-vous d'en drainer le réservoir.**
5. **En vous conformant aux procédures recommandées par le fabricant, désactivez de façon sécuritaire le système électrique du véhicule de façon à couper toute l'alimentation électrique du véhicule.**
6. **Ne jamais excéder les niveaux de pression recommandés par le fabricant.**
7. **Ne jamais brancher ou débrancher un tuyau ou une ligne sous pression; un effet de fouet est possible. Ne jamais retirer un composant ou un bouchon, à moins de s'être assuré au préalable que toute la pression a été évacuée du système.**
8. **Utilisez seulement des pièces de remplacement, composants et trousses d'origine Bendix®. La quincaillerie, les tubes, les tuyuax, les raccords, etc. doivent être d'une taille, d'un type et d'une force équivalent à l'équipement original et être conçus spécifiquement pour de telles applications et de tels systèmes.**
9. **Les composants avec des filets arrachés ou endommagés devraient être remplacés plutôt que réparés. N'essayez pas de procéder à des réparations nécessitant un usine ou un soudage, à moins que ces procédures soient clairement indiquées et approuvées par le fabricant du véhicule et du composant.**
10. **Avant de remettre le véhicule en service, assurez-vous que tous les composants et systèmes ont été adéquatement remis en état de fonctionnement.**
11. **Pour les véhicules possédant un système d'antipatinage à l'accélération (ATC) et lorsqu'une ou plusieurs roues d'un essieu moteur doivent être soulevées du sol et en mouvement, le système ACT doit être désactivé (le témoin ATC devrait s'allumer) avant de procéder à tout entretien du véhicule.**

RETRAIT DE LA SOUPAPE

1. Avant de retirer la soupape SR-7®, appliquez le frein de stationnement et drainez les réservoirs du véhicule.
2. Identifiez toutes les conduites d'air avant de les débrancher.
3. Retirez les deux écrous de montage fixant la soupape au longeron de cadre de châssis et retirez-la.

INSTALLATION DE LA SOUPAPE

1. Alignez les tiges filetées de fixation aux trous de montage situés sur le longeron de cadre de châssis du véhicule. Serrez les écrous de montage à 20,3 - 24,9 Nm (180-220 lb-po).
2. Installez la soupape sur le véhicule en vous assurant que toutes les conduites d'air sont branchées selon les marques apposées lors du démontage.

MISE À L'ESSAI DU MODULATEUR DE FREIN À RESSORT DE REMPLACEMENT SR-7®

Effectuez des essais de fonctionnement et de fuite, comme indiqué dans la section « Contrôle de fonctionnement ».